

PAT-NO: JP02005207986A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2005207986 A  
TITLE: AUTOMATIC SEARCH AND RECOVERY DEVICE FOR  
TARGET OBJECT  
PUBN-DATE: August 4, 2005

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKABAYASHI, HARUO	N/A
AOKI, KOSUKE	N/A
TAKAGI, ETSUKO	N/A
MURATSUBAKI, RYOJI	N/A
TAKAZAWA, YOSHIAKI	N/A
NAKAJIMA, HARUKI	N/A
ITO, RYOZO	N/A
IKAWA, KAZUMI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TAKABAYASHI HARUO	N/A
INTEC WEB & GENOME INFORMATICS CORP	N/A
SUGINO MACH LTD	N/A
NIKON CORP	N/A
ISHIKAWA HEALTH SERVICE ASSOCIATION	N/A

APPL-NO: JP2004016970

APPL-DATE: January 26, 2004

INT-CL (IPC): G01N033/49, C12M001/00 , C12N005/06 , C12Q001/04 ,  
G02B021/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technique capable of easily carrying out recovery of a target cell.

SOLUTION: A nozzle 16 has a base end part 16-1 with a comparatively large diameter, and a tip 16-2 with a small diameter provided more to a tip

side than  
the base end part 16-1. A conduction opening 16-3 is formed  
communicating  
interiors from the base end part 16-1 to the tip 16-2. The  
conduction opening  
formed in the nozzle 16 functions as a passage for dropping a  
separation liquid  
on the target cell, and sucking the target cell. In a Z-direction,  
the tip  
16-2 of the nozzle can approach one face of a slide glass 23 by a Z-  
direction  
moving mechanism. An inverted microscope is arranged in another face  
of the  
slide glass 23. In a state of observing the slide glass 23 from  
vertically  
below by the inverted microscope 5, the nozzle 16 is moved closer  
toward a  
surface side of the slide glass 23 from above the slide glass 23, a  
solution  
(the separation liquid) is dropped from the nozzle 16, and the  
separated cell  
is sucked up. A pump 16a is provided for providing a positive  
pressure or a  
negative pressure in the nozzle 16.

COPYRIGHT: (C) 2005, JPO&NCIPI

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-207986

(P2005-207986A)

(43) 公開日 平成17年8月4日(2005.8.4)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F 1	テーマコード (参考)
G 0 1 N 33/49	G 0 1 N 33/49	2 G 0 4 5
C 1 2 M 1/00	C 1 2 M 1/00	2 H 0 5 2
C 1 2 N 5/06	C 1 2 Q 1/04	4 B 0 2 9
C 1 2 Q 1/04	G 0 2 B 21/32	4 B 0 6 3
G 0 2 B 21/32	C 1 2 N 5/00	4 B 0 6 5
		E

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2004-16970 (P2004-16970)  
 (22) 出願日 平成16年1月26日 (2004.1.26)

(71) 出願人 503071059  
 高林 晴夫  
 石川県河北郡内灘町大学 1-1 金沢医科大学  
 大学 総合医学研究所 人類遺伝学研究部  
 門臨床内  
 (71) 出願人 500309920  
 インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・イ  
 ンフォマティクス株式会社  
 東京都江東区新砂 1-3-3  
 (71) 出願人 000132161  
 株式会社スギノマシン  
 富山県魚津市本江 2-4-10 番地  
 (71) 出願人 000004112  
 株式会社ニコン  
 東京都千代田区丸の内 3-2-2 番 3 号  
 最終頁に続く

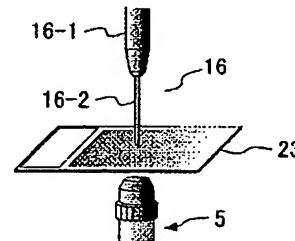
(54) 【発明の名称】 標的対象物の自動探索回収装置

## (57) 【要約】

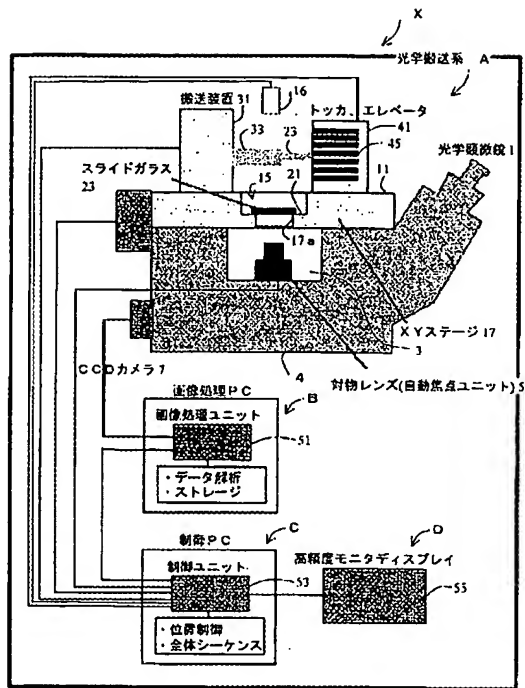
【課題】 標的細胞の回収を簡単に行うことができる技術を提供する。

【解決手段】 ノズル 16 は、径が比較的大きい基端部 16-1 と、基端部 16-1 よりも先端側に設けられた小径の先端部 16-2 とを有している。基端部 16-1 から先端部 16-2 にかけて内部を連通する導通口 16-3 が形成されている。ノズル 16 内に形成される導通口は、標的細胞の剥離液を滴下したり、標的細胞を吸引したりするための通路として機能する。Z 方向には、Z 方向移動機構により、ノズルの先端部 16-2 をスライドガラス 23 の一面に近づける。一方、スライドガラス 23 の他の一面には、倒立顕微鏡が配置されている。倒立顕微鏡 5 により、鉛直下からスライドガラス 23 を観察する状態にしておき、スライドガラス 23 の上方からスライドガラス 23 の表面側に向けてノズル 16 を接近させ、そのノズル 16 から溶液（剥離液）を滴下して、剥がれた細胞を吸い上げる。ノズル 16 内を正圧又は負圧にするポンプ 16a が設けられている。

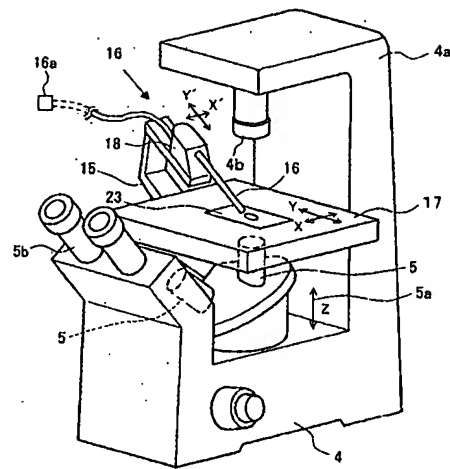
【選択図】 図 5



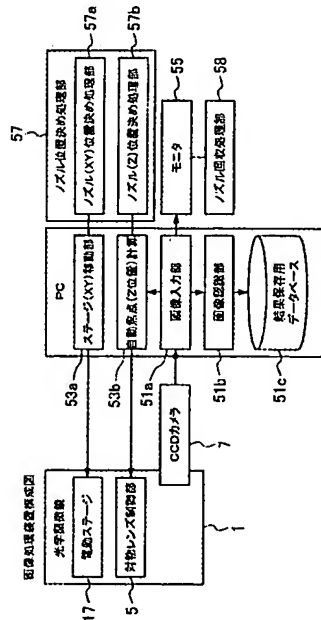
【図 1 A】



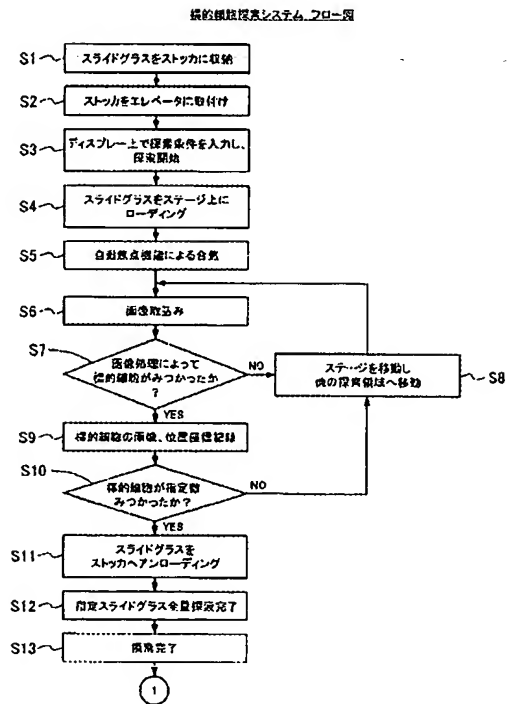
【図 1 B】



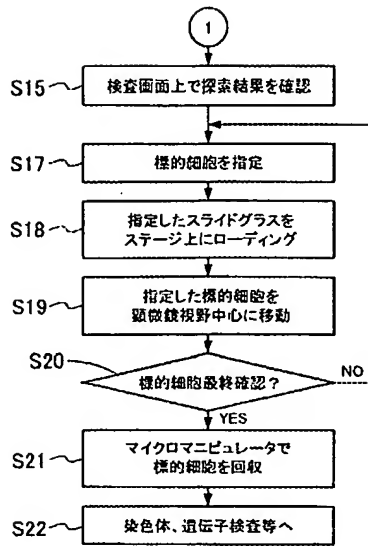
【図 2】



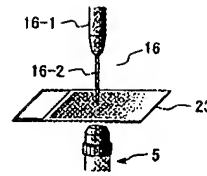
【図 3】



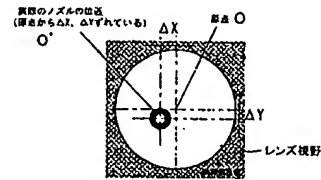
【図 4】



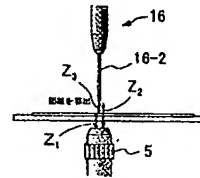
【図 5】



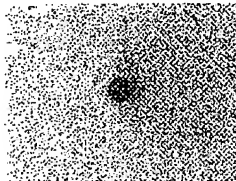
【図 6】



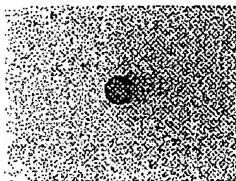
【図 7】



【図 8】

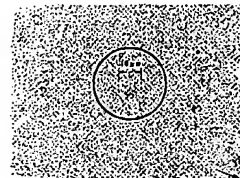


(A)ガラスプレート表面にフォーカス



(B)ノズル先端にフォーカス

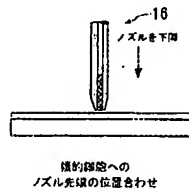
【図 10】



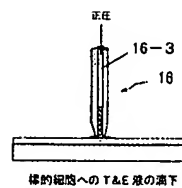
(A)標的細胞(拡大写真)

(B)標的細胞へのノズル位置合わせ  
(ノズル先端をガラスプレートに接触)

【図 9】

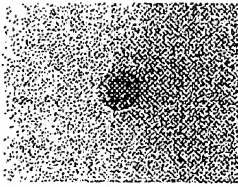
標的細胞への  
ノズル先端の位置合わせ

【図 11】



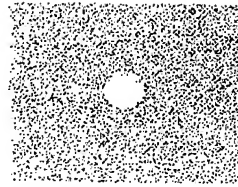
標的細胞への T&amp;E 液の滴下

【図 1 2】



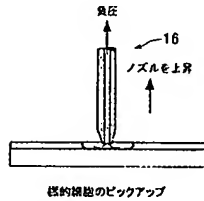
細胞組織への T&amp;E 法の適用 (顕微鏡写真)

【図 1 4】

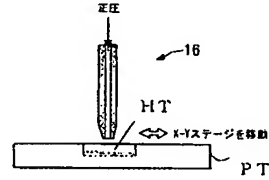


細胞組織のピックアップ (顕微鏡写真イメージ)

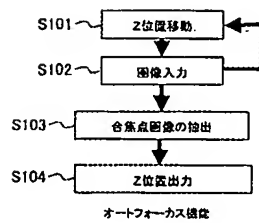
【図 1 3】



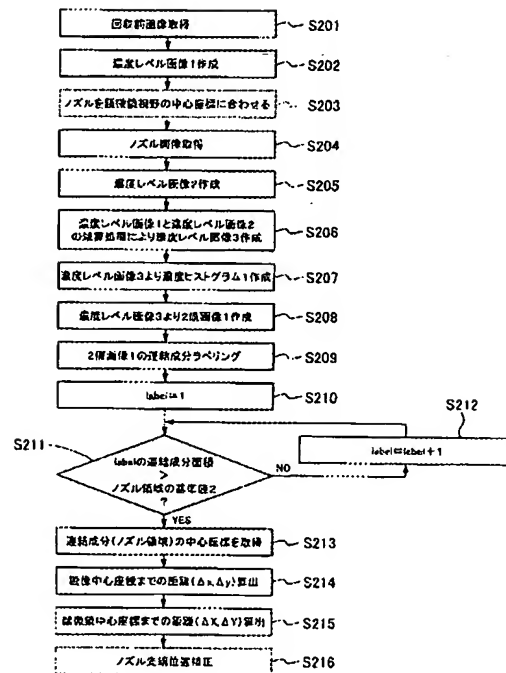
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】



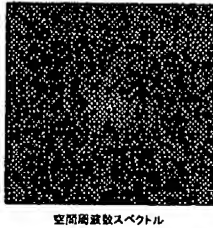
【図18】



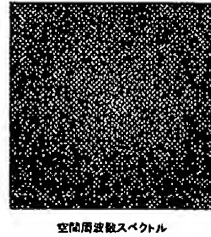
【図20】



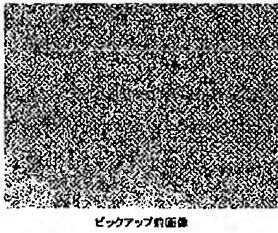
【図19】



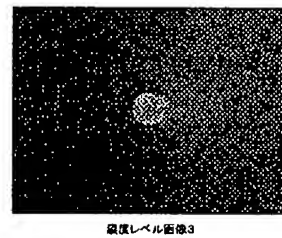
【図21】



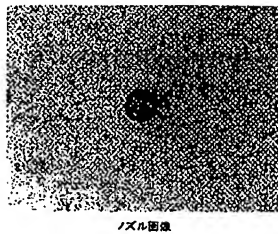
【図22】



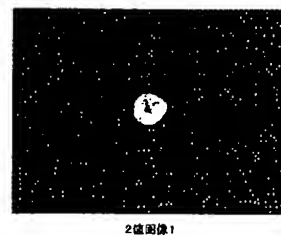
【図24】



【図23】



【図25】



## フロントページの続き

- (71)出願人 504032798  
財団法人 石川県予防医学協会  
石川県金沢市神野町東 1 1 5 番地
- (74)代理人 100091096  
弁理士 平木 祐輔
- (74)代理人 100105463  
弁理士 関谷 三男
- (74)代理人 100102576  
弁理士 渡辺 敏章
- (74)代理人 100108394  
弁理士 今村 健一
- (72)発明者 高林 晴夫  
石川県河北郡内灘町大学 1-1 金沢医科大学 総合医学研究所 人類遺伝学研究部門臨床内
- (72)発明者 青木 功介  
富山県富山市下新町 3-23 インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス株式会  
社内
- (72)発明者 高木 越子  
富山県富山市下新町 3-23 インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス株式会  
社内
- (72)発明者 村椿 良司  
富山県魚津市本江 2 4 1 0 株式会社スギノマシン内
- (72)発明者 高沢 義昭  
富山県魚津市本江 2 4 1 0 株式会社スギノマシン内
- (72)発明者 中島 晴記  
富山県魚津市本江 2 4 1 0 株式会社スギノマシン内
- (72)発明者 伊藤 良蔵  
東京都品川区西大井 1-6-3 株式会社ニコン内
- (72)発明者 伊川 和美  
石川県金沢市神野町東 1 1 5 番地 財団法人 石川県予防医学協会内
- Fターム(参考) 2G045 AA02 CA02 FA11 FA16 FA19 JA01 JA07  
2H052 AC05 AD03 AD07 AE07 AF14 AF19 AF21  
4B029 AA07 AA27 BB11 CC01 CC02 CC08 FA04 FA15  
4B063 QA05 QA18 QA19 QQ03 QQ08 QS12 QS31 QS39 QX01  
4B065 AA93X BD50 CA46 CA50